

## Charrette de conception intégrée pour l'ensemble Beaver Barracks, à Ottawa

### CONTEXTE

Au printemps 2007, la Ville d'Ottawa a lancé une demande de propositions en vue de construire des logements abordables sur une propriété du centre-ville. Jadis, on trouvait sur ce terrain une installation des Forces canadiennes appelée « Beaver Barracks ». Situé en plein cœur d'Ottawa, ce terrain intercalaire complexe à aménager s'étend sur environ 3 800 m<sup>2</sup> (41 000 pi<sup>2</sup>) tout juste au nord de l'autoroute 417 (aussi connue sous le nom de Queensway). La Ville souhaitait ériger un immeuble phare à ce point d'entrée important du centre d'Ottawa. L'aménagement devait d'abord offrir des logements abordables qui s'intégreraient bien à la dynamique sociale et économique de ce quartier central, mais qui seraient aussi réalisés de manière écoresponsable.

L'équipe d'aménagement retenue par la Ville était menée par un fournisseur de logements sans but lucratif appelé Centretown Citizens Ottawa Corporation (CCOC). Celle-ci a proposé un concept d'immeubles intercalaires compacts offrant au moins 180 logements sous la forme de maisons en rangée et d'immeubles à niveaux multiples et devant comporter des locaux commerciaux ainsi qu'un stationnement souterrain (*voir la figure 1*). Ce terrain est partagé avec la tour qui abrite le YMCA à l'ouest et avec l'édifice Windsor Arms, un vieil immeuble d'appartements au nord-est de la propriété. On trouve aussi côté sud-ouest l'immeuble des Services médicaux d'urgence (SMU) et c'est le Queensway qui borne le côté sud du terrain. Une partie du site sera aussi occupée par un jardin communautaire – un élément très prisé par la population du centre-ville (*voir la figure 2*).

### LA CHARRETTE DE CONCEPTION INTÉGRÉE

La CCOC a mis sur pied une charrette de conception intégrée afin de mieux cerner les objectifs de performance pour cet aménagement et d'établir quelles caractéristiques et pratiques de conception et de construction pourraient être mises à profit pour atteindre ces objectifs. La CCOC voulait réaliser une collectivité résidentielle et commerciale intégrée favorisant la mixité de revenu qui serait aussi un modèle en matière de développement durable.

La charrette avait donc pour but d'explorer à fond les caractéristiques de conception de nature environnementale et sociale en collaboration avec tous les intervenants pertinents. C'est ainsi qu'elle a permis aux parties prenantes et à la population locale de prendre le temps de déterminer



Source : Barry J. Hobin & Associates Architects

**Figure 1** Plan d'aménagement de l'ensemble Beaver Barracks

quels enjeux méritaient une étude plus approfondie. L'équipe de conception a aussi pu entendre les préoccupations des gens au sujet de cet aménagement et trouver des solutions pour y donner suite tout en préservant les objectifs architecturaux du concept quant à sa fonctionnalité et à sa durabilité ainsi qu'à ses caractéristiques sociales et économiques.

En prévision de la charrette, la CCOC et les membres de l'équipe de conception ont organisé plusieurs rencontres en compagnie des principaux intervenants et de représentants de la Ville dans le but de clarifier les objectifs de la charrette de même que la marche à suivre et les résultats attendus. On a dressé une liste des participants qu'on pourrait inviter dans le cadre du processus de consultation publique de la Ville. De plus, des experts dans le domaine de la construction et des technologies vertes ont été recrutés pour appuyer

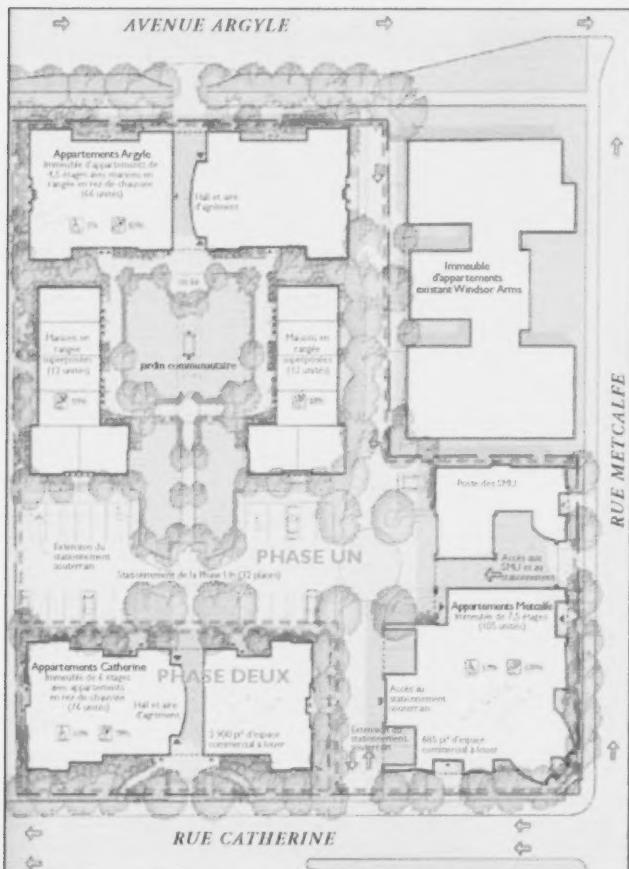
les discussions sur l'efficacité énergétique, l'enveloppe des bâtiments, l'efficacité des installations techniques, les toitures végétales et les systèmes énergétiques collectifs. La CCOC souhaitait recueillir de l'information de la charrette pendant que le projet en était encore aux premiers stades de la conception, de sorte que des modifications puissent, au besoin, être apportées au concept et à la construction.

Les participants étaient des représentants de la CCOC, de la Ville d'Ottawa, des architectes, des ingénieurs, des planificateurs et des spécialistes en aménagement paysager. D'autres intervenants ont été invités à la table, tels que des représentants des immeubles voisins, de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, du YMCA, d'un groupe appelé Bytown Urban Gardeners (BUGs), de l'OSBL The In Community, de VRTUCAR et du Musée canadien de la nature, situé tout près. Des membres du personnel de divers services municipaux étaient sur place pour présenter les plans de la Ville concernant la planification du quartier, la construction, le zonage, les eaux usées et le réseau d'évacuation, les déplacements, les infrastructures et le transport en commun.

La charrette visait les objectifs suivants :

■ **Définir des stratégies devant permettre d'atteindre les objectifs de conception suivants pour l'ensemble Beaver Barracks :**

- offrir 180 logements abordables et attrayants conformes aux principes du développement durable;
- créer un milieu convivial pour les enfants;
- favoriser le maintien à domicile, la visibilité et l'accessibilité universelle;
- prévoir un espace approprié pour pouvoir créer un jardin communautaire en tant que mesure de sécurité alimentaire;
- faciliter l'intégration au sein du quartier (YMCA, Windsor Arms, commerces de détail, autoroute, SMU, Musée de la nature, BUGs);
- atténuer le bruit et la pollution;
- inclure des locaux commerciaux;
- fournir des occasions d'emploi à la population locale.



Source : Barry J. Hobin & Associates Architects

**Figure 2** Plan d'aménagement de l'ensemble Beaver Barracks

- **Élaborer des stratégies pour que l'exploitation et maintenance (ERM) des bâtiments viennent appuyer les objectifs de conception :**
  - utiliser des matériaux et des systèmes durables et fiables;
  - stimuler la fierté des occupants à l'égard de leur propriété et encourager les comportements écoresponsables;
  - réduire les coûts d'exploitation pour les propriétaires et les coûts d'occupation pour les locataires;
  - optimiser la conception axée sur le solaire et les systèmes mécaniques avec climatisation et éviter la surchauffe solaire.
- **Réaliser d'importantes économies au chapitre de la consommation d'eau et d'énergie, notamment en respectant les exigences du système LEED<sup>MD</sup> for Neighbourhood Development (LEED<sup>MD</sup> ND) :**
  - réduire la consommation d'énergie d'eau au moins 50 % comparativement aux autres complexes résidentiels typiques de la ville;
  - explorer les diverses sources d'énergie et le potentiel du chauffage urbain, et étudier les possibilités de synergie avec les propriétés voisines;
  - réduire les frais de consommation d'eau de 50 % par rapport à la moyenne municipale.

Les charrettes de conception intégrées sont efficaces pour inciter les collectivités et les professionnels du bâtiment qu'elles engagent à réfléchir de façon positive et innovante à la conception et à la construction des immeubles. Ces séances de remue-méninges peuvent susciter une réflexion imaginative chez les gens du milieu qui les aide à entrevoir l'avenir afin de décider des actions à prendre dans l'immédiat. Les charrettes créent un climat favorable de créativité pour envisager des enjeux sous un nouvel éclairage. Car de la discussion entre divers experts, propriétaires, promoteurs, concepteurs, gens du quartier et gestionnaires immobiliers (toutes les parties prenantes), peut jaillir la lumière. Les charrettes peuvent stimuler l'adoption d'un processus de conception plus intégré dès les premiers balbutiements d'un projet, et ce, jusqu'à la construction et à la mise en service du bâtiment ou de l'aménagement.

- **Examiner les enjeux relatifs à l'aménagement de l'ensemble résidentiel :**
  - prendre en considération la mise en œuvre progressive et les obstacles possibles;
  - appliquer des mesures relatives au coût complet sur le cycle de vie et planifier le budget d'immobilisations;
  - poursuivre le processus de conception intégré;
  - planifier la gestion des déchets de construction.

## LE PROCESSUS ASSOCIÉ À LA CHARRETTE DE CONCEPTION INTÉGRÉE

La charrette a eu lieu pendant deux journées consécutives à un endroit situé près du site. Un animateur a dirigé les discussions et a géré l'horaire prévu. Au début de la première journée, on a fait un tour de table (*voir la figure 3*) pour connaître les objectifs et les intérêts de chacun. Par la suite, les membres de l'équipe de conception ont présenté les concepts d'aménagement initiaux ainsi que les objectifs visés pour ce projet.

Les participants ont alors été répartis au sein de groupes de travail afin de discuter d'éléments sociaux et techniques particuliers ayant trait à l'aménagement. Les premiers dessins de conception ont été fournis aux groupes de travail afin d'illustrer le concept aux participants tout en leur faisant part des nombreuses contraintes architecturales, telles que l'afflux d'automobiles entrant en ville par l'autoroute, le jardin communautaire existant, l'emplacement de l'immeuble d'appartements existant et du YMCA, l'emplacement futur du poste d'ambulances.

On a affecté à chaque groupe de travail une personne chargée d'animer les discussions et de prendre des notes, et des experts ont stimulé la réflexion sur les sujets particuliers assignés aux groupes. Les participants se sont penchés sur des enjeux et des possibilités dans l'optique des questions suivantes :

- l'emplacement et l'architecture des bâtiments;
- les installations mécaniques et électriques utilisées pour le chauffage, la ventilation et la climatisation;
- les questions d'ordre social et d'habitabilité.



**Figure 3** Une séance de la charrette de conception

Les participants ont amorcé la deuxième journée de la charrette en confirmant les conclusions de la première journée. Ensuite, ils ont cherché à approfondir les questions soulevées, les solutions possibles et toute question en suspens nécessitant un examen supplémentaire. Enfin, les participants sont revenus en séance plénière pour présenter leurs conclusions, préoccupations et observations sur l'aménagement du site et la conception des immeubles.

L'animateur de la charrette a recueilli les notes prises par les secrétaires de chaque groupe de travail afin d'avoir un compte rendu des discussions pour alimenter la réflexion des équipes de conception et de construction au fil de la progression de l'aménagement.

### RÉSULTATS DE LA CHARRETTE

La charrette a suscité de nombreuses recommandations destinées à améliorer la réalisation du complexe Beaver Barracks, lesquelles ont été prises en compte et mises en œuvre par la suite.

Les principales caractéristiques recommandées pour la conception et la construction des immeubles sont énumérées ci-dessous :

#### Orientation d'un bâtiment et ombrage

On a proposé de modifier l'axe longitudinal de l'un des bâtiments afin qu'il suive la rue Catherine, laquelle s'étend d'est en ouest au sud de cet immeuble, et d'aménager des dispositifs d'ombrage au-dessus des fenêtres donnant sur le sud. Ces changements visent à procurer les améliorations suivantes :

- apport de gains solaires passifs pour l'immeuble afin de compenser la consommation d'énergie et les coûts qui s'y rattachent pour chauffer les logements en hiver;
- réduction des gains solaires dans l'axe est-ouest afin de prévenir la surchauffe des appartements sur ces façades;
- meilleur accès au soleil pour les occupants de l'immeuble d'appartements Windsor Arms;
- ruelle élargie entre le nouvel immeuble de la CCOC et l'immeuble Windsor Arms, donc plus d'espace pour aménager le paysage de rue et créer une zone tampon entre les bâtiments;
- amélioration de l'écran antibruit isolant la cour intérieure de la circulation sur le Queensway.

#### Enveloppe du bâtiment et balcons

Pour optimiser la performance énergétique de l'enveloppe et bien dimensionner les systèmes de conditionnement de l'air, on considérait qu'il était essentiel de réussir l'intégration de la conception architecturale, des installations mécaniques et des parements extérieurs. Comme l'équipe de conception avait déjà prévu une enveloppe éconergétique, les possibilités d'amélioration qui pouvaient être recommandées lors de la charrette étaient plutôt limitées. Cependant, l'enveloppe a quand même pu être améliorée grâce aux changements suivants :

- performance énergétique accrue des fenêtres;
- meilleures techniques d'amélioration d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment;
- élimination des balcons du côté sud de l'immeuble, car la présence de l'autoroute les rendrait moins souhaitable; cette mesure a permis d'éviter les ponts thermiques qui auraient pu abaisser la valeur isolante globale du bâtiment.

#### Système d'énergie et installations de chauffage, de ventilation et de climatisation

Le système énergétique proposé était une installation géothermique centrale capable de fournir à tous les bâtiments du site le chauffage, la climatisation et l'eau chaude. Une étude plus approfondie visant à déterminer la faisabilité et le coût de cette option a été recommandée et réalisée par la suite. Les membres du personnel de la CCOC

expérimentés en aménagement et en construction ont guidé la décision de doter les appartements d'un apport central d'air de ventilation. Ils ont fait remarquer qu'il serait difficile d'entretenir des appareils autonomes installés dans chaque appartement et de devoir compter sur la bonne volonté des locataires pour en assurer l'entretien régulier. Afin de réduire les coûts énergétiques associés à la ventilation, le système est équipé d'un dispositif de récupération d'énergie qui transfère à l'air frais admis la chaleur présente dans l'air extrait de la cuisine et des salles de bains de chaque appartement.

### Aspects sociaux

Le groupe de travail qui s'est penché sur les aspects sociaux de l'aménagement a formulé de nombreuses suggestions en ce qui concerne les bâtiments et le site, bien qu'il n'ait pas été possible de donner suite à toutes :

- mise en place d'écrans antibruit sur le Queensway (non réalisée);
- création d'un jardin communautaire pour soutenir la production locale d'aliments et répondre aux besoins d'espaces verts (*voir la figure 4*);
- installation d'un portail à l'entrée cochère de l'avenue Argyle afin de décourager les piétons non résidents de circuler dans la cour centrale et pour rediriger la circulation piétonnière vers la rue;
- repositionnement du sentier de la cour intérieure afin qu'il soit périmétrique et ne traverse pas le jardin communautaire;
- ajout d'art communautaire (des murales par exemple) sur les murs des édifices adjacents;
- ajout de studios et d'appartements d'une chambre pour tenir compte de la population du quartier et des besoins futurs en matière de logement;
- recours à des matériaux de finition de meilleure qualité pour en faciliter l'entretien et en améliorer le coût global sur le cycle de vie.

### Aspects financiers

Si la CCOC a pu financer l'aménagement, c'est surtout grâce aux revenus de location prévus et aux taux d'intérêt. Ces paramètres ont défini le budget des améliorations que la CCOC pouvait envisager. Cependant, l'organisme voyait



Source : Barry J. Hobin & Associates Architects

**Figure 4** Concept du jardin avant la tenue de la charrette

bien que le fait d'investir dans des mesures d'efficacité énergétique et d'autres types d'améliorations allait avoir une incidence positive sur les coûts à long terme de l'aménagement et il était disposé à investir les sommes requises pour économiser sur les frais d'exploitation futurs.

### ABOUTISSEMENT DE LA CHARRETTE DE CONCEPTION INTÉGRÉE

Après une rencontre publique et la présentation du projet et des résultats de la charrette plus tard dans le mois, une séance de suivi réunissant les membres de l'équipe de conception et la CCOC a été organisée dans le but d'explorer plus à fond la faisabilité, les coûts et les avantages des principales caractéristiques du site et des bâtiments, notamment ceux mis de l'avant lors de la charrette.

Au cours du printemps 2008, la question de la conception durable a été documentée pour la CCOC, ce qui comprenait des lignes directrices pour l'exploitation générale de l'ensemble, de même que les exigences requises pour atteindre le niveau LEED argent relativement aux matériaux et à la qualité de l'air intérieur. D'autres améliorations ont été envisagées pour la conception, touchant notamment l'aménagement paysager avec des matériaux inertes et des matériaux végétaux, les toits verts, la conservation de l'eau, les appareils certifiés ENERGY STAR, l'isolation accrue, les mesures de lutte contre l'érosion du site, la mise en service des installations techniques des bâtiments, la performance

énergétique minimale, la réduction des déchets, les mesures de la qualité de l'air intérieur et l'approvisionnement en matériaux.

L'aménagement a été mis en chantier en mars 2009. Ses principales caractéristiques sont données ci-dessous.

### Site

Les concepteurs ont déterminé que le poste d'ambulances situé rue Catherine pouvait être intégré au nouvel immeuble de la rue Metcalfe (*voir la figure 5*). Par conséquent, le terrain que ce poste des SMU occupait a pu être affecté à l'ensemble résidentiel de la CCOC, qui a pu faire passer le nombre de logements de 180 – comme c'était initialement prévu – à 247, à savoir 160 appartements dans la Phase 1 et 87 de plus dans la Phase 2 (l'immeuble de la rue Catherine voisin du YMCA et les maisons en rangée superposées situées avenue Argyle [*voir la figure 6*]). Les espaces de bureaux commerciaux au niveau de la rue et certains dispositifs à énergie solaire plus évolués (dont il est question ci-après) sont prévus pour la Phase 2 de l'aménagement de la rue Catherine.

Comme les contraintes propres à ce site ont entraîné une réduction du nombre de places de stationnement, il a fallu obtenir une dérogation au règlement de la Ville. Des places de stationnement sont fournies pour un programme de véhicules en location partagée à l'intention des résidents (VRTUCAR). Les aires de stationnement pour vélo seront



Source : Barry J. Hobin & Associates Architects

**Figure 5** Esquisse de la Phase 1 – rue Metcalfe

toutefois nombreuses au rez-de-chaussée des immeubles de la rue Metcalfe et de l'avenue Argyle. La cour intérieure recevra le jardin communautaire et comprendra un espace de jardinage destiné aux résidents. À cet espace très intéressant pour le cœur de la ville s'ajouteront des terrasses sur le toit, des toitures végétalisées et des jardinières pour le toit. Les espaces verts du YMCA et du Musée de la nature voisins combleront une partie des besoins d'aires de jeux pour les enfants.

### Toitures

Faire pousser des plantes sur les toits et les balcons ainsi que dans la cour intérieure a toujours été au cœur de ce qui distingue le concept de Beaver Barracks. Le toit vert extensif de faible poids qui recouvrira l'immeuble de la rue Metcalfe ne sera pas accessible, mais il contribuera à réduire les charges de climatisation, les îlots de chaleur et le ruissellement des eaux de pluie. Pour les résidents ayant le pouce vert, des boîtes de jardinage accessibles en fauteuil roulant seront installées sur le toit. On prévoit aussi la mise en place de tonnelles et la construction d'une petite remise



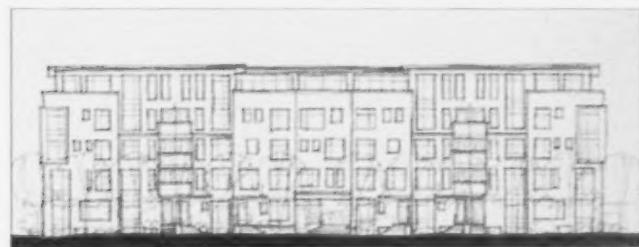
Source : SCHL

**Figure 6** Phase 1 – rue Metcalfe, ouvrage réalisé

à rempotage. Les autres toits seront revêtus avec une membrane en bitume modifié de deux épaisseurs comportant une surface granulaire blanche afin d'éviter une trop grande élévation de la température du toit par temps ensoleillé.

### Enveloppe du bâtiment

Pour parvenir à réduire la consommation d'énergie de 50 %, les concepteurs ont imaginé des assemblages muraux permettant de mieux conserver l'énergie que les murs habituels. Ils mettent à contribution des fenêtres à double vitrage à faible émissivité, dont la lame est remplie d'argon, ainsi qu'une enveloppe du bâtiment étanche à l'air. Ces propriétés permettent non seulement d'économiser l'énergie normalement utilisée pour le chauffage et la climatisation, mais elles contribuent aussi à atténuer le bruit des véhicules



Source : Barry J. Hobin & Associates Architects

**Figure 7** Esquisse des appartements de l'avenue Argyle



Source : SCHL

**Figure 8** Appartements Argyle, ouvrage réalisé

circulant tout près. Étant donné que les appartements sont climatisés grâce au système géothermique central, on a pu intégrer aux grandes fenêtres fixes de petites fenêtres ouvrantes à battants.

D'autre part, la modélisation énergétique a servi à explorer le potentiel des pare-soleil pour prévenir la surchauffe. On a constaté que, à l'automne et au printemps, les fenêtres plus performantes réduiraient les gains de chaleur solaire et que l'installation de chauffage géothermique serait en mesure d'extraire la chaleur efficacement des appartements où elle ne serait pas requise pour l'acheminer aux endroits où elle le serait. Les pare-soleil, qui auraient aussi réduit l'apport de lumière naturelle dans les appartements, n'ont finalement pas été retenus pour le concept final des immeubles.

### Installations techniques

Un système géothermique central sera installé pour chauffer l'eau et les locaux et pour assurer la climatisation. L'inclusion de ce système a été une décision cruciale des concepteurs. Ils ont fait ce choix après avoir fait effectuer une étude de faisabilité et des forages prospectifs par une micro-entreprise de production d'électricité qui en a confirmé les coûts et les avantages. L'entreprise va construire, exploiter et entretenir le système et facturera l'énergie consommée à la CCOC.

Cette dernière avait l'intention d'intégrer la conception solaire à l'immeuble de la rue Catherine. Des dispositions avaient été prises pour pouvoir intégrer des systèmes photovoltaïques et solaires thermiques à la structure du bâtiment. Cependant, l'évaluation des coûts et des avantages du chauffage solaire de l'eau ne s'avérait pas favorable à ce moment-là. La CCOC va étudier la possibilité de mettre en place un système photovoltaïque plus tard.

### Ventilation

Afin de réduire la consommation d'énergie et les coûts qui s'y rattachent, un ventilateur récupérateur d'énergie (VRE) central va capter la chaleur latente et la chaleur sensible présentes dans l'air extrait de la cuisine et des salles de bains de chaque appartement pour les transférer à l'air de ventilation insufflé à chaque logement. Pour rehausser la qualité de l'air intérieur, les débits d'air seront 50 % plus élevés que les exigences minimales du code. Le VRE va fonctionner à vitesse réduite la nuit, un réglage qui sera fondé sur une minuterie, dans le but de réduire l'énergie consommée par les ventilateurs et les coûts qui s'y rattachent.

Les logements seront compartimentés (c'est-à-dire scellés de l'extérieur et séparés les uns des autres ainsi que des aires communes) afin de minimiser les mouvements d'air, la migration d'odeurs et la transmission de bruit entre chacune de ces zones. La compartimentation peut aussi contribuer à limiter les infiltrations et les exfiltrations d'air. Des tests d'infiltrométrie seront réalisés sur des logements représentatifs afin de faire en sorte que l'objectif visé au chapitre de l'étanchéité à l'air soit atteint.

L'option de préchauffage solaire de l'air de ventilation n'a pas été retenue, car les systèmes de géothermie et de récupération de chaleur la rendaient moins économique.

### **Énergie intrinsèque**

L'un des objectifs visés par les concepteurs de Beaver Barracks était de réduire l'énergie dite « intrinsèque » ainsi que les émissions de gaz à effet de serre associés à la fabrication et à la livraison des matériaux ainsi qu'aux processus de construction. Une analyse a donc été menée pour établir la différence concernant les émissions globales de gaz à effet de serre tout au long du cycle de vie entre l'aménagement proposé et un aménagement typique d'Ottawa réalisé selon les pratiques de construction traditionnelles. L'analyse des améliorations réalisées au chapitre de l'isolation des nouveaux immeubles (RSI 3,3/R19 pour les murs et RSI 5,3/R30 pour la toiture), comparativement aux valeurs obtenues avec les techniques traditionnelles (RSI 1,9/R11 pour les murs et RSI 3,9/R22 pour la toiture), a montré que les valeurs de résistance thermique proposées permettraient de réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 25 % annuellement (soit l'équivalent de 165 tonnes métriques de CO<sub>2</sub>), et que cela compenserait la consommation accrue d'énergie intrinsèque des matériaux au bout de seulement trois années d'occupation.

### **Éclairage**

Des appareils d'éclairage éconergétiques seront installés. Les espaces peu utilisés seront dotés de détecteurs de présence ou de mouvement afin de fermer les lumières lorsqu'elles ne sont pas requises. La moitié des appareils d'éclairage des aires communes seront équipés de détecteurs de présence pour commander leur fonctionnement la nuit afin de réduire la consommation d'électricité associée à l'éclairage. Des

luminaires d'extérieur spécialement conçus éclaireront le stationnement et le jardin du complexe tout en réduisant la quantité de lumière artificielle mal orientée qui empêche de voir les étoiles. Des installations électriques prêtes pour le solaire seront placées sur le toit de l'immeuble de la rue Metcalfe afin de faciliter la mise en place, plus tard, de panneaux photovoltaïques ou d'un chauffe-eau solaire.

### **Eau chaude domestique**

Des pompes relais éconergétiques à vitesse variable permettront de fournir de l'eau chaude aux logements. Pour assurer un débit régulier, des réservoirs sous pression seront placés dans le local technique hors toit. Les laveuses de la buanderie seront programmées pour laver à l'eau froide. Il sera possible d'utiliser l'eau chaude moyennant des frais supplémentaires. Quant aux sécheuses, elles seront alimentées au gaz afin de réduire la consommation et la charge d'électricité. Les laveuses et les sécheuses seront des machines commerciales hautement efficaces à chargement frontal.

### **Autres**

L'économie d'énergie sera aussi assurée par un système de gestion de l'énergie qui prendra en charge l'ensemble des installations de chauffage. Le garage de l'immeuble de la rue Metcalfe sera chauffé à une température minimale suffisante pour prévenir le gel. Des ventilo-convecteurs avec fluide caloporteur au glycol tempéreront l'air de ventilation admis. Autre mesure d'économie sur le cycle de vie, un système de chauffage par rayonnement (aussi avec glycol) sera mis en place au lieu d'un système électrique afin de prévenir l'accumulation de glace sur la rampe d'accès au garage.

### **Eau**

Toujours dans le but de respecter l'objectif global de réduire la consommation d'eau de moitié par rapport à la consommation normale par résident, des toilettes à double chasse et à faible consommation d'eau seront installées dans tous les logements.

## Gestion des matières résiduelles

Les immeubles seront dépourvus de vide-ordures. Même si cela obligera les résidents à apporter leurs déchets et leurs matières recyclables au sous-sol, ce changement permettra d'offrir de plus grands appartements et amoindrirà les problèmes de bruit et d'odeurs. En outre, la CCOC reconnaît que les résidents seront plus sensibilisés à la quantité de déchets qu'ils produisent s'ils doivent assumer une certaine responsabilité quant à leur élimination. Cela pourrait même inciter les résidents à prendre des mesures pour diminuer le volume de leurs déchets. Les locataires seront aussi encouragés à réduire leurs résidus de cuisine en participant au système de compostage du jardin.

## Accessibilité

L'accessibilité fait partie intégrante du projet depuis le début. Ainsi, 19 logements seront entièrement accessibles en fauteuil roulant, tandis que 94 % des logements de la Phase 1 seront de type visitable. En outre, toutes les aires de service seront aménagées sans obstacles.

## RÉSUMÉ

La planification et l'animation d'une charrette de conception intégrée ont permis à l'équipe d'aménagement de l'ensemble Beaver Barracks de cerner et de mettre en place de



Source : SCHL

**Figure 9** Phase 1 – rue Catherine

nombreuses caractéristiques de conception et de construction qui vont améliorer la performance globale des immeubles. Cette charrette a réuni une grande diversité de parties prenantes au projet d'aménagement qui avaient chacune leur point de vue sur sa réalisation. Ils ont contribué à ce que cet ensemble résidentiel réponde non seulement aux besoins des propriétaires et des occupants futurs, mais aussi à ceux des parties prenantes touchées par l'exécution de cet aménagement intercalaire. Cette diversité a permis aux promoteurs de découvrir suffisamment tôt les possibilités et les défis inhérents à ce projet pour pouvoir apporter des améliorations à la conception et à la construction des immeubles.

La charrette de conception intégrée a continué de porter des fruits bien après sa tenue. La CCOC a indiqué que lors des réunions de conception qui ont suivi, l'équipe de conception a souvent consulté les résultats de la charrette pour y puiser des idées et des conseils. C'est ainsi que la vision imaginée pour la performance à long terme de l'ensemble Beaver Barracks a pu être maintenue.

## CONSÉQUENCES POUR LE SECTEUR DU LOGEMENT

La charrette mise sur pied pour l'ensemble Beaver Barracks a montré qu'il est avantageux de faire participer un large éventail d'intervenants à la réflexion conceptuelle portant sur un projet d'aménagement. Comme elle facilite la consultation, une charrette de conception bien menée permet de connaître les intérêts, les avis, les préoccupations et les solutions d'un grand nombre de gens pour ensuite en tenir compte au moment de concevoir des immeubles et des collectivités. En plus de faire ressortir des façons originales d'améliorer le concept des immeubles et des collectivités, les charrettes peuvent contribuer à abaisser les barrières et à surmonter les obstacles de manière à faire avancer les projets. Dans le cas de Beaver Barracks, la charrette a permis aux promoteurs de trouver des pratiques et des technologies efficientes pouvant améliorer la durabilité globale de l'ensemble tout en contribuant à ce qu'il s'intègre sans heurt au quartier existant.

Pour en savoir plus sur la réalisation de ce projet, consulter le site Web de la CCOC au [www.beaverbarracks.ca](http://www.beaverbarracks.ca).

## Le Point en recherche

Charrette de conception intégrée pour l'ensemble Beaver Barracks, à Ottawa

**Directeur de projet à la SCHL : Woytek Kujawski**

**Promoteur :** Centretown Citizens Ottawa Corporation (CCOC)

**Architecte :** Gord Lorimer, Barry J. Hobin & Associates Architects

**Génie mécanique :** Lcs Jones, Andrew MacDonald, NORR Limited

**Coordination des mesures environnementales :**

Scott Shillinglaw, Halsall Associates

### Recherche sur le logement à la SCHL

Aux termes de la partie IX de la *Loi nationale sur l'habitation*, le gouvernement du Canada verse des fonds à la SCHL afin de lui permettre de faire de la recherche sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et d'en publier et d'en diffuser les résultats.

Le présent *Point en recherche* fait partie d'une série visant à vous informer sur la nature et la portée du programme de recherche de la SCHL.

Pour consulter d'autres feuillets *Le Point en recherche* et pour prendre connaissance d'un large éventail de produits d'information, visitez notre site Web au

**www.schl.ca**

ou communiquez avec la

Société canadienne d'hypothèques et de logement  
700, chemin de Montréal  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0P7

Téléphone : 1-800-668-2642  
Télécopieur : 1-800-245-9274



67652

©2012, Société canadienne d'hypothèques et de logement  
Imprimé au Canada  
Réalisation : SCHL

23 08 12

Bien que ce produit d'information se fonde sur les connaissances actuelles des experts en habitation, il n'a pour but que d'offrir des renseignements d'ordre général. Les lecteurs assument la responsabilité des mesures ou décisions prises sur la foi des renseignements contenus dans le présent ouvrage. Il revient aux lecteurs de consulter les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné afin de déterminer si, dans leur cas, les renseignements, les matériaux et les techniques sont sécuritaires et conviennent à leurs besoins. La Société canadienne d'hypothèques et de logement se dégage de toute responsabilité relativement aux conséquences résultant de l'utilisation des renseignements, des matériaux et des techniques contenus dans le présent ouvrage.